LabSwift-aw

Bedienungsanleitung

Marktführung dank INNOVATIVEN Lösungen und Sensortechnologie

260 0194 003528.03



www.novasina.com

INHALTSVERZEICHNIS

Deutsch

Deutsch

1. Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den **Novasina *Lab*Swift-aw** zur Messung der **Wasseraktivität** entschieden haben. Sie haben ein Messgerät erworben, das mit großer Präzision und hoher Zuverlässigkeit arbeitet. Sie halten damit ein Instrument neuster Technologie in Ihrer Hand.

Damit Sie von allen Möglichkeiten Ihres Novasina ***Lab*Swift-aw** optimal profitieren und um einen sicheren und sachgerechten Betrieb zu gewährleisten, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, damit sie jederzeit zur Hand ist. Bei Verlust der Anleitung wenden Sie sich bitte an Ihre Novasina Vertretung und Sie erhalten umgehend Ersatz.

1.2. Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Novasina ***Lab*Swift-aw** Instrument ist ausschließlich zur Messung der Wasseraktivität von Lebensmittel, pharmazeutischen-, chemischen- und kosmetischen Produkten unter Einhaltung der Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant auf keinen Fall. Ein solches Risiko würde immer ein Anwender tragen.

Sicherheitshinweise

- Der Novasina ***Lab*Swift-aw** darf nur von Personen bedient, gewartet und allenfalls repariert werden, die entsprechenden Sachverstand ausweisen können. Außerdem müssen sie mit dem Gerät vertraut und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziert sein.
- Ein ***Lab*Swift-aw** darf auf keinen Fall in **explosions-gefährdeter** Umgebung eingesetzt werden. Er ist ausschließlich für den Laborbetrieb entwickelt worden.
- Mit dem ***Lab*Swift-aw** dürfen keine explosiven oder leicht entzündlichen Materialien gemessen werden.
- Bevor Sie das Gerät ans lokale Stromnetz anschließen, muss sicher gestellt werden, dass:
  - ausschließlich der von Novasina vorgesehene Netzadapter verwendet wird
  - die Netzspannung und Frequenz mit den auf dem Typenschild des Netzadapters angegebenen Werten übereinstimmt
  - alle Anschlussleitungen und Stecker keine Beschädigung aufweisen.
- Der ***Lab*Swift-aw** darf nur unter den spezifizierten Betriebsbedingungen betrieben werden *(siehe „Technische Daten“)*.
- Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften zum Umgang mit netzgespeisten, elektronischen Messinstrumenten.
- Verwenden Sie **ausschließlich Original-Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Novasina Lieferanten. Diese sind auch auf der Novasina Homepage **www.novasina.com** zu finden.
- Ohne schriftliche Genehmigung des Produzenten dürfen keinerlei technischen Änderungen (Mechanik, Elektronik, Hardware und Software) am System vorgenommen werden.
- Vor dem Öffnen des Gehäuse eines ***Lab*Swift-aw** muss zwingend das Instrument von der Versorgungsspannung getrennt werden (Stecker des Netzadapters ziehen!).

2. Produktbeschreibung

2.1. System Übersicht

Das System des ***Lab*Swift-aw** wurde speziell für die Bestimmung der „**Wasseraktivität**“ entwickelt. Die Wasseraktivität ist ein Mass für die Verfügbarkeit von „freiem“ Wasser in Lebensmitteln und pharmazeutischen, kosmetischen oder chemischen Produkten. Sie darf nicht mit dem Wassergehalt (g Wasser / g Substrat) verwechselt werden. Die Wasseraktivität einer Messprobe wird mit dem sogenannten a_w-Wert angegeben und bewegt sich zwischen 0 (absolute Trockenheit) und 1 (kondensierende Feuchte). Nur dieser Anteil beteiligt sich aktiv am Austausch mit der Umgebungsfeuchte und ist in Bezug auf die mikrobiologische Haltbarkeit resp. die biologischen Funktionen der Mikroorganismen von grosser Bedeutung. Die Wasseraktivität nimmt aber auch wesentlichen Einfluss auf das chemische Verhalten von Lebensmitteln.
Zur Bestimmung des a_w-Werts wird die Luftfeuchte nach Erreichen des Feuchtegleichgewichts unmittelbar über einer Probe *(Wasserdampf-Partial-Differenzdruck)* gemessen. Diese verhält sich proportional zu a_w-Wert.

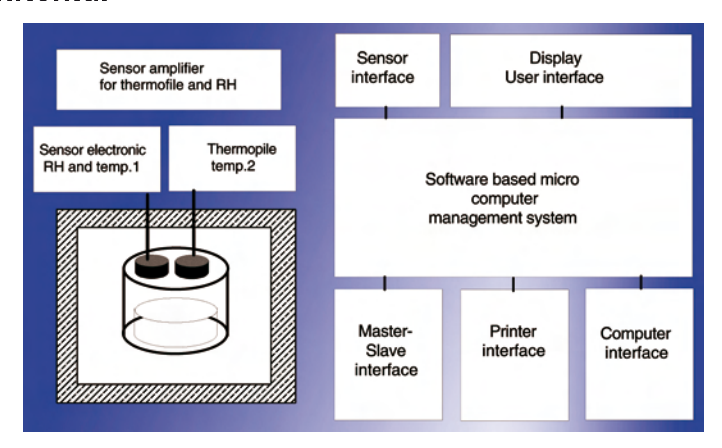
Grundvoraussetzung für eine äußerst präzise und schnelle Bestimmung der Wasseraktivität ist ein hervorragendes Feuchtemesselement, auch Sensor genannt. Dieser soll über einen möglichst grossen Arbeitsbereich (Feuchte von 0....100% rF.) verfügen. Wichtige weitere Eigenschaften sind, ein exaktes-, reproduzierbares Messresultat und eine gute chemische Robustheit. Novasina entwickelt seit mehr als 50 Jahren spezielle elektrolytische Feuchtesensoren für solche Zwecke. Diese zeichnen sich genau durch solche einzigartigen Eigenschaften aus. Der im ***Lab*Swift-aw** integrierte resistive, elektrolytische Sensor, basiert auf der neuen Novasina „Novalyte Technologie“. Diese erreicht erstmals aufgrund einer neuartigen chemischen Substanz, bisher unerreichte Genauigkeiten und Reproduzierbarkeiten.

Das ***LabSwift-aw*** System beinhaltet verschiedene Software-Optionen und kann somit jederzeit optimal dem Kunden und dessen Bedürfnissen angepasst werden.

***Lab*Swift-aw**



2.2. Die Architektur



Der ***Lab*Swift-aw** besteht aus modularen Baugruppen in Verbindung mit der einzigartigen resisitiven elektrolytischen Messtechnologie der Novasina, die im AW Sensor eingebaut ist. Das AW Messsignal wird zusammen mit der Infrarot "IR" Messung und einer zusätzlicher Temperaturmessung elektronisch aufbereitet und danach mittels eines leistungsfähigen Mikrocontrollers weiter verarbeitet. Dieser bedient eine LCD Anzeigeeinheit und speichert die Daten auf ein externes, herausnehmbares Memory, die "SD-Karte". Ein Netzteil versorgt die gesamte Elektronik mit Energie.

Der ***Lab*Swift-aw** verfügt über keine interne Temperaturstabilisierung jedoch über eine Oberflächen Temperaturmessung auf der Basis einer präzisen Infrarot-Messung. Für die Überprüfung und Justierung des AW Wertes können Feuchtestandards (siehe Kapitel 6) verwendet werden.

2.3. Die Übersicht

2.3.1. Bediener-Tasten



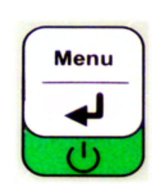


Jede Funktions-Taste trägt 3 Beschriftungen. Ganz oben ist die Funktion für den Messmodus (Normalbetrieb) aufgedruckt. Der mittlere Aufdruck zeigt die Funktion im Konfigurationsmenu. Das untere, grüne Symbol zeigt die Funktion, welche durch langen Tastendruck im Messmodus (ca. 1s) erreicht wird.

2.3.2 Taste < Menu >

Mess-Modus





- Mit dieser Taste schalten Sie das Messgerät ein.
- Einstieg in das Menü
- Bei langem Drücken wird das Gerät ausgeschaltet

Menü-Modus

- Führt die ausgewählte Funktion aus oder ermöglicht das Einstellen eines Parameters
- Übernimmt den eingestellten Parameter
- Durch langes Drücken dieser Taste gelangen Sie aus jedem Menüpunkt oder direkt in den Messmodus zurück.

2.3.3. Taste < Actual/Stable >



Mess-Modus

- Schaltet zwischen dem aktuellen Messwert und dem Stabilwert um.
- Bei langem Drücken gelangt man in folgende Ansicht:
  - · obere Displayzeile : Nummer der Messung
  - · untere Displayzeile : aktuelle (actual) Messzeit oder Stabilzeit (stable)

Menü-Modus

- Schaltet einen Menupunkt nach unten
- Erniedrigt eine blinkend dargestellte Ziffer

2.3.4. Taste < Start Stop >



Mess-Modus

- Startet eine Messung
- Unterbricht eine laufende Messung
- Bei langem Drücken wir ein Protokoll des aktuellen (actual) Messwerts erzeugt.

Menü-Modus

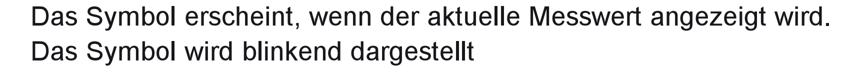
- Schaltet einen Menüpunkt nach oben
- Erhöht eine blinkend dargestellte Ziffer

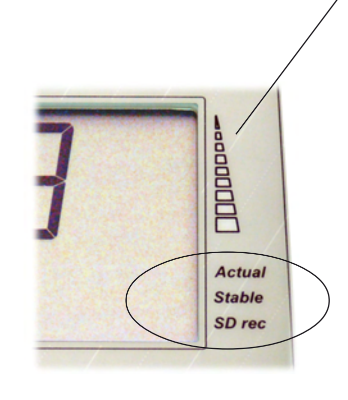
2.3.5. Display - Symbole

Stellt den Grad der Stabilität dar;

Sobald die Messung gestartet ist, wird das 1. Symbol angezeigt. Bei Erreichen der Stabilität werden alle 5 Symbole gleichzeitig dargestellt







Actual

Das Symbol erscheint, wenn der aktuelle Messwert angezeigt wird.
Das Symbol wird blinkend dargestellt

Stable

Das Symbol erscheint, wenn der Stabilwert angezeigt wird.

SD rec

Die Loggerfunktion ist aktiv. Die SD Karte darf nicht entfernt werden.
Das Symbol blinkt falls die SD Karte nicht erkennt werden kann.

Ein ***Lab*Swift-aw** wird als Einzelgerät betrieben. Die Stromversorgung eines ***Lab*Swift-aw** erfolgt über ein Netzkabel oder über einen optionalen Lithium-Ionen Akku. Dies ermöglicht den universellen Einsatz des Gerätes im Dauer-betrieb sowie an Orten ohne Netzanschluss.

Der ***Lab*Swift-aw** speichert Messdaten und Protokolle auf einer SD-Karte. Diese Daten können auf einer optionalen Software für Analyse und Datenaufzeichnung auf einem Windows basierenden Computersystemen *(PC/Laptop)* ausgelesen und weiterverarbeitet werden.

2.4. Standard Lieferumfang

Novasina ***Lab*Swift-aw**

AW-Messinstrument mit präziser Proben-Kammer. Dieses Instrument besticht durch das neue Design und die intuitive Bedienung. Mittels einer SD Karte können Messresultate gespeichert und nachträglich weiterverarbeitet werden.



Standard Zubehör :

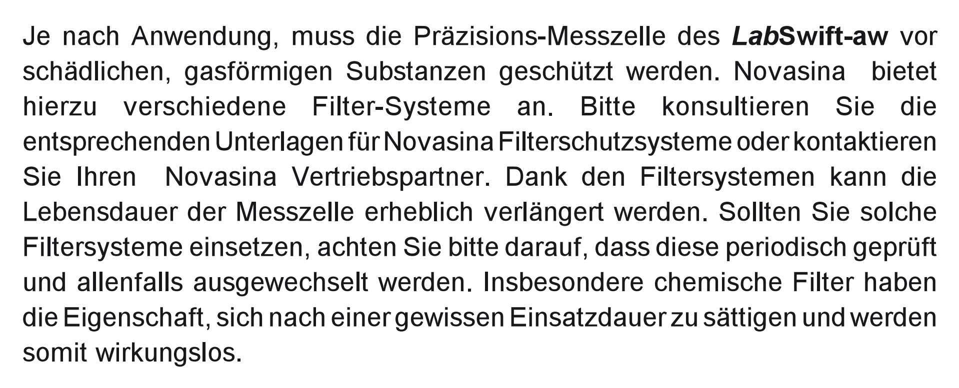
- Koffer
- Netzteil EU oder USA
- 3 Stk. verschiedene Feuchtestandards : SAL-T 11, 58, 84%
- 40 Stk. normierte Einweg-Probeschalen
- Bedienungsanleitung in Deutsch und Englisch
- Werkszertifikat
- SD-Karte 2 GB
- Spannring
- 5 x Ersatzvorfilter (weiss)

2.5. Optionales Zubehör

Mechanischer Filter

Weisser Vorfilter der die Messzelle mechanisch schützt, z.B. bei Überfüllen der Probenschale. Dieser Filter soll bei Verschmutzung gewechselt werden, ansonsten kann die Messung beeinflusst werden.

Chemischer Schutzfilter



Je nach Anwendung, muss die Präzisions-Messzelle des ***Lab*Swift-aw** vor schädlichen, gasförmigen Substanzen geschützt werden. Novasina bietet hierzu verschiedene Filter-Systeme an. Bitte konsultieren Sie die entsprechenden Unterlagen für Novasina Filterschutzsysteme oder kontaktieren Sie Ihren Novasina Vertriebspartner. Dank den Filtersystemen kann die Lebensdauer der Messzelle erheblich verlängert werden. Sollten Sie solche Filtersysteme einsetzen, achten Sie bitte darauf, dass diese periodisch geprüft und allenfalls ausgewechselt werden. Insbesondere chemische Filter haben die Eigenschaft, sich nach einer gewissen Einsatzdauer zu sättigen und werden somit wirkungslos.



Hinweis: Weitere Informationen erhalten sie bei Ihrer Vertretung oder auf der Novasina Homepage (Filterschutz Systeme)

Lithium Ionen Akku



Für das ***Lab*Swift-aw** Gerät ist ein Lithium-Ionen Akku verfügbar. Dieser ermöglicht den portablen Einsatz des Gerätes an Orten ohne Netzanschluss für über 20 Stunden.

Der Akku kann bei Bestellung des ***Lab*Swift-aw** bereits eingebaut mitgeliefert werden oder später durch eine Novasina Vertretung nachgerüstet werden.

Der nachträgliche Einbau oder Austausch des Akkus darf nur durch eine Novasina Vertretung durchgeführt werden.

Novalog MC/SD Software

Diese optionale Windows Software ermöglicht die Auswertung und grafische Darstellung der auf der SD-Karte aufgezeichneten Daten.



3. Inbetriebnahme

3.1. Auspacken und Installation

Das ***Lab*Swift-aw** Messinstrument wird in einer stabilen Tragkoffer mit entsprechend nötigem Zubehör ausgeliefert. Bitte bewahren Sie die Verpackung für spätere Transporte auf. Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung. Melden Sie unvollständige Lieferungen sowie Beschädigungen sofort Ihrem Novasina Vertriebspartner. Die Inbetriebnahme von beschädigten Komponenten darf auf keinen Fall erfolgen.

Das ***Lab*Swift-aw** Instrument soll nur auf einer ebenen, ausreichend großen Stellfläche aufgestellt werden. Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass es geschützt von Vibrationen, externen Heiz- oder Kühlquellen sowie Schmutz und Luftzug ist.

3.2. Systemstart

- Prüfen Sie, ob die örtliche Netzspannung mit dem auf dem mitgelieferten Netzadapter angebrachten Typenschild übereinstimmt und schliessen Sie diesen an die Steckdose an.
- Schließen Sie das Kabel des Netzadapters an die Buchse auf der Rückseite des ***Lab*Swift-aw** an.
- Danach können Sie das Instrument mittels der rechten Funktionstaste einschalten. Auf dem Display erscheint kurzzeitig ein Startbildschirm (Selbst-Test) und die Software-Version wird auf der oberen Zeile angezeigt.



Hinweis:
Ein ***Lab*Swift-aw** ist sehr effizient und benötigt nur wenig elektrische Energie. Das Netzteil entspricht den neusten Normen (erfüllt „energy star level IV“). Dadurch kann das Instrument permanent eingeschaltet bleiben und ist so für Messungen jederzeit einsatzbereit. Für genaueste a_w-Wert Messungen sollte es im Temperaturgleichgewicht sein. Schalten Sie daher den ***Lab*Swift-aw** nur aus, wenn Sie während längeren Perioden keine Messungen durchführen wollen.

3.3. Schnelleinführung

3.3.1. Starten des Systems



Nach dem Aufstarten, benötigt der ***Lab*Swift-aw** eine gewisse Zeit bis der Sensor entsprechend aufgewärmt ist. Während dieser Zeit erscheint auf dem Display die Meldung „WARMUP“. Nach Ablauf der angegebenen Zeit (normalerweise 2 Minuten) schaltet die Anzeige automatisch auf den Mess-Modus um. Während der Aufwärmphase kann das Gerät konfiguriert oder bereits eine Messung durch Drücken der „Start/Stop“ Taste gestartet werden. Die Messung startet jedoch erst nach Beendigung der Aufwärmphase.

3.3.2. Starten einer Messung



Füllen Sie bitte eine Probenschale mit einer entsprechenden Messprobe. Stellen Sie sicher, dass die Probenschale gut, aber nicht über den oberen Rand hinaus gefüllt ist. **Verpressen** Sie auf keinen Fall das Messgut. Je grösser die gesamte Oberfläche der Probe ist, desto schneller und präziser wird die aw-Messung. Legen sie die Messschale in die Messkammer ein. Schliessen Sie danach die Messkammer, indem Sie den Deckel nach unten drücken, bis der Verschluss sauber einklinkt. Sie können nun jederzeit den aktuellen Stand der Messung in **„aw / %RH“** oder **„°C / °F“** auf der Anzeige ablesen.

Der eigentliche Start der Messung erfolgt entweder nach dem drücken der „**Start/Stop**“ Taste oder falls das Gerät im Menü auf „Autostart“ eingestellt wurde, beginnt die Messung direkt nach dem Schliessen der Messkammer. Das Instrument bestätigt den Start mit einem akustischen Signal. Damit wird die Analysefunktion der Messung gestartet. Erkennbar an der blinkenden Display-Anzeige „**ANALIZING**“ . Solange diese alternierend (Analizing/ ...°C) blinkt, ändert sich der aw-Wert oder die Temperatur der Probe noch zu stark. Ein Resultat kann erst abgelesen werden, wenn der Stabil (**„stable“**)-Wert zusammen mit einem „Pieps-Ton“ aufleuchtet. Die Analysefunktion kann optimiert werden. (siehe **5.4.)**

Während der Analyse stellt das Display immer den aktuellen aw-Wert und auf der zweiten Displayzeile alternierend die Probentemperatur und die Stabileinstellung dar. Ist die Analysefunktion abgeschlossen erscheint der Stabilwert auf der Anzeige. Ebenfalls erscheinen **alle** Pfeile des Stabilindikators. Sollte die Messkammer geöffnet oder nicht vollständig geschlossen sein, so lässt sich die Analysefunktion nicht starten oder wird augenblicklich unterbrochen.

3.3.3. Umschaltung der Messwertanzeige



Der ***Lab*****Swift-aw** besitzt zwei verschiedene Anzeige Modi für die aktuellen Messwerte oder den stabilen aw-Wert. Der Modus kann mittels Funktionstaste **„Actual/Stable“** verändert werden. Ist noch kein Stabilwert erreicht, wird in der „Stable“-Ansicht das Symbol „ **- -.-** „ angezeigt.Auch kann die aktuelle Messzeit respektive Stabilzeit und die Nummer der Messprobe durch langes Drücken von Acutal/Stable aufgerufen werden.

Der aktuelle Modus wird auf der rechten unteren Seite des Displays („Actual“ oder „Stable“) mit einem schwarzen Pfeil angezeigt.

3.3.4. Einstellung der Stabilitäts-Parameter



Um die Messgeschwindigkeit des Instruments zu optimieren, ist es möglich, die Stabilitätskriterien der Messung abhängig von einer Probe zu optimieren. Dazu sind verschiedene Stabilitätsparameter-Einstellungen vorgesehen. Einerseits sind 3 fixe Möglichkeiten vorgegeben; Mode **S** (slow), **A** (average) oder **F** (fast). Andererseits kann der Stabilwert manuell von 1 ... 30 Min. eingestellt werden (Mode **O**). Während dessen darf die Veränderung des Messwertes während des eingestellten Zeitparameters nicht grösser als
< 0.001 aw sein.

Die Analyse bricht ab, wenn der Parameter erfüllt ist. Der ***LabSwift-aw*** meldet die Stabilität der Messung. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.4.









MODE Funktion :

S = Langsame Messung; Stabilzeit 6 Min.

A = Mittlere Messung; Stabilzeit 4 Min.

F = Schnelle Messung; Stabilzeit 2 Min.

0 = Die Stabilzeit kann unter „OBSTIME“ von 1 bis 30 Min. eingestellt werden.

Stabilzeit



Stabilität wird angezeigt, wenn während dieser Zeit die Veränderung des aw-Wertes kleiner als +/- 0.001 aw ist.



Hinweis :

Beim Starten einer Messung des ***Lab*Swift-aw** wird die zuletzt eingestellte Stabilwerteinstellung gespeichert

3.3.5. Ausschalten des Systems



Entfernen Sie eine sich evtl. in der Messkammer befindliche Probe und schalten Sie das Gerät durch langes Drücken der Taste „Menu / Enter“ aus.

Um Datenverluste von offenen Dateien auf der SD-Karte zu vermeiden, schalten Sie den ***Lab*Swift-aw** immer aus, bevor die Speisespannung unterbrochen wird.



Hinweis:

Durch Verwendung modernster Technologie ist der Stromverbrauch äusserst gering. Deshalb empfehlen wir den ***Lab*Swift-aw** bei Netzbetrieb immer eingeschaltet zu lassen.

4. Funktionsbeschreibung des Instruments

Das ***Lab*****Swift-aw** System ist ein einfaches Labromessgerät, das mit dem optionalen **Lithium-Ionen Akku** auch portabel betrieben werden kann. Das Gerät kann durch die in diesem Kapitel beschriebenen Parametereinstellungen optimal für die Bedürfnisse des Benutzers eingestellt werden.



4.1. Messinstrument / Bedienung

4.1.1. Aufstarten des Systems



Das System führt während des Aufstartens und während des Betriebs eine umfangreiche Funktionskontrolle der internen Module, sowie von wichtigen Softwarefunktionen durch. Festgestellte Fehler des ***Lab*****Swift-aw** werden auf dem Display angezeigt.

Nach einer Aufwärmphase ist das System bereit. Das Display schaltet automatisch in den **Messmodus**.

Im Messmodus stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Taste [Start/Stop]: **Messung Starten**
  - Startet eine Messung -> „ANALIZE“
    Es empfiehlt sich, nach jedem einlegen einer Probe die „**ANALIZE**“ Funktion zu starten.



Hinweis:

Sie können das Instrument so konfigurieren, dass „**ANALIZE**“ nach dem Schliessen des Deckels automatisch gestartet wird.
Siehe Kapitel 4.2.2.

Gleichzeitig mit dem Start der Messung wird auch die **LOG-Funktion** auf die SD-Karte gestartet

  - Stoppt eine laufende Messung ohne dass die LOG-Funktion angehalten wird.



Hinweis:

Eine laufende Messung wird zusammen mit der LOG-Funktion gestoppt wenn die Messkammer geöffnet wird.



- Taste [Start/Stop] (langer Tastendruck):
  Actual Protocol speichern
  - Es wird ein Protokoll mit den aktuellen Messwerten auf die SD-Karte gespeichert.
  - Pro Messung, d.h. in eine Datei können max 255 Protokolle gespeichert werden.



- Taste [Actual/Stable]: **Anzeige umschalten**
  - o Es wird zwischen den aktuellen Messwerten und dem gespeichterten Stabilwert umgeschaltet.
- Taste [Actual/Stable] (langer Tastendruck): **Informations-Anzeige**
  - o In der Info Anzeige wird auf der oberen Zeile die Nummer der Messung, welche für die Erzeugung der Dateinamen auf der SD-Karte verwendet wird, ausgegeben.
  - o Auf der unteren Zeile wird die Zeit seit Start der Messung (actual) oder die Zeit bis zur Stabilität dargestellt. (Ab 99:59:59h wird —.—.— ausgegeben)



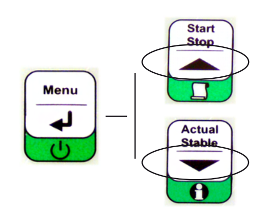
- Taste [Menu]: **Ins Konfigurationsmenü schalten**
  - o Die verschiedenen Parameter werden im nächsten Kapitel erklärt.
  - o Das Konfigurationsmenü kann jederzeit durch langes Drücken auf [Menü] verlassen werden.
- Taste [Menu] (langer Tastendurck): **Ausschalten des Geräts**
  - o Bei dieser Funktion werden alle Dateien auf der SD-Karte geschlossen und das System wird heruntergefahren.



Hinweis:

Das Instrument sollte nicht durch einfaches Ziehen des Netzadapters ausser Betrieb genommen werden da sonst Probleme mit der SD-Karte (Filesystem) auftreten können.

4.2. Konfigurationsmenü



Durch Drücken der Taste [*Menu*] gelangt man in das Konfigurationsmenu, in welchem Sie mit Hilfe der Taste (up) (down) die einzelnen Menupunkte auswählen können. Im Folgenden werden die Menupunkte im Detail beschrieben.

4.2.1. Submenu „M EJECT“



SD-Karte-Dateien werden geschlossen, damit diese entfernt werden kann. Das Symbol „SD rec“ auf dem Display erlischt. Es ist nun sicher die SD-Karte dem ***Lab*Swift-*aw*** zu entnehmen.



Hinweis:

Entfernen Sie die SD-Karte nie, wenn das SD-Symbol sichtbar ist.

4.2.2. Submenu „Stabilitätsfaktor“- "*STAB"



Nach dem Starten einer Messung, wird die Analysephase der aw-Wert Messung aktiviert. Für jede Probe kann die Beobachtungszeit, bei welcher die Änderung des aw-Werts < 0.001 aw sein muss, optimiert werden. Zusammen mit einer Messung bei konstanter Temperatur ist dies das **wichtigste Kriterium**, welches für eine genaue und zuverlässige Stabilwertanzeige erfüllt sein muss.

„MODE“



S (slow) :
Modus für Proben mit langsamen Feuchteaustausch. Stabilzeit ist fix auf **6 Min** eingestellt.



A (average) :
Modus für Proben mit mittlerem Feuchtaustausch. Stabilzeit ist fix auf **4 Min** eingestellt.



F (fast) :
Modus für Proben mit schnellem Feuchteaustausch. Stabilzeit ist fix auf **2 Min** eingestellt.



0
Modus zur manuellen Einstellung des Stabilitätsfaktors. Die Beobachtungszeit kann unter dem Submenu „OSBTIME“ zwischen 1 und 30 Min eingestellt werden.



"- - -"
Es ist keine Modus festgelegt. Beim Start einer Messung wird der Anwender gefragt, welcher Modus verwendet werden soll



Hinweis: Ist die „Autostart“ Funktion aktiviert, wird der Anwender direkt nach dem Schliessen der Messkammer nach dem gewünschten Stabil-Modus gefragt.

„OBSTIME“



Ist der Modus „0“ gewählt, kann die Stabilzeit manuell eingestellt werden. Der Zeitbereich der „**Observation time**“ beträgt 1......30 Min.

„AUTOST“

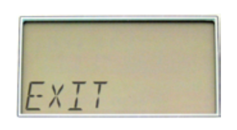


Wird die Autostart-Funktion gewählt, beginnt die Messung direkt nach dem Schliessen der Messkammer. Es muss keine weitere Taste gedrückt werden. Es ist jeweils der zuletzt verwendete Stabil-Modus gespeichert.
Ausnahme siehe „Hinweis“ unter Modus „—“.

„BEEBDUR“

Damit kann die Dauer des akustischen Signals, bei erfolgter Stabilität eingestellt werden.

„Piep“ bei Stabilität :
Dauer des „Piep“ **0...10 min; 0 = AUS**



„EXIT“

Menüpunkt „Stabilitätsfaktor“ verlassen



4.2.3. Submenu „Kalibration“ - „* CALIB“



Mit dieser Funktion kann jeder ***Lab*****Swift-aw** periodisch überprüft und gegebenenfalls mittels den Novasina Feuchtestandards „SAL-T“ an verschiedenen aw-Punkten neu justiert werden. Dazu liegen jedem ***Lab*****Swift-aw** verschiedene SAL-T Feuchtestandards bei. Die mehrfach verwendbaren Salztabletten können anstelle einer Probe in die Messkammer eingelegt werden und generieren bestimmte aw-Werte z.B. 0.113 aw, 0.328 aw, 0.576 aw, 0.753 aw, 0.843 aw oder 0.901 aw.

Für weitere Informationen konsultieren Sie bitte das Kapitel 6.2.

„CAL XX“



Es wird die Abweichung zwischen dem aktuellen Messwert und dem gewählten Referenzwert (=Kalibrationspunkt) angezeigt. Das Instrument bestimmt beim Einstieg in das Menu die eingelegte Referenz anhand des aktuellen Messwertes automatisch. Der Temperatureinfluss auf die Feuchtereferenz wird dabei mitberücksichtigt. Mit den Tasten [up] oder [down] können andere Kalibrationspunkte ausgewählt werden. Wurde ein entsprechender Wert nicht kalibriert, so blinkt die Anzeige. Wird "**Enter**" gedrückt, so wird nach einer Rückfrage der entsprechende Punkt kalibriert.

⚠ **Hinweis:**
Ist ein **Passwort** gesetzt wird dieses vor der Kalibration abgefragt.

„CAL CLR“

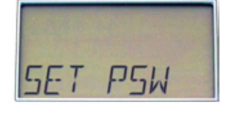


Unter diesem Menüpunkt können einzelne oder alle Kalibrationspunkte gelöscht werden:

CLR Cxx = löscht einen einzelnen Punkt (xx)

ALL = löscht alle Kalibrationspunkte

no = löscht keinen Punkt.

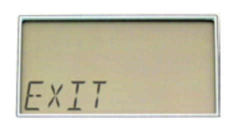


„SET PSW“

Es ist möglich, die auf dem Sensor gespeicherten Kalibrationswerte mit einem 4-stelligen Zahlencode zu schützen.
Bei der Einstellung „ **0 0 0 0**“ ist das Passwort deaktiviert.

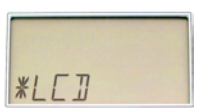
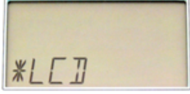
⚠ **Achtung:**
Ein vergessenes Passwort kann nur durch Novasina zurückgesetzt werden!!

Werkseinstellung des Sensors: **" 8808 "**



„EXIT“
Menüpunkt „Kalibration“ verlassen.

4.2.4. Submenu „Display Einstellungen“- „* LCD“

Unter diesem Menüpunkt können der Kontrast und die angezeigten Einheiten eingestellt werden.

„CONTRA“

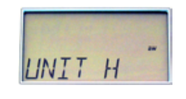


Für ein optimales Ablesen des Bildschirmes kann der Kontrast individuell angepasst werden.

Kontrast der LCD Anzeige : 0....9

„UNIT“

Der ***Lab*Swift-*aw*** kann die gemessenen Werte (Resultate) in verschiedenen Einheiten darstellen.



„UNIT H“
Feuchtigkeit / AW: **aw**-Wert oder relative Feuchte in **% RH**



„UNIT T“
Temperatur: **°C** oder **°F**

„EXIT“

Menüpunkt „Display Einstellungen“ verlassen

4.2.5. Submenu „SD Karte“ - „* SD LOG“

„S NUMB“

Hier kann die Nummer (im Format 0000-9999) auf einen beliebigen Startwert eingestellt werden. Sie wird für die Erzeugung der Dateinamen benötigt, damit die Dateien den entsprechenden Messungen zugeordnet werden können. Nach jeder Messung wird die Zahl automatisch um 1 erhöht.



„S INT“



Das Aufzeichnungsintervall der Messdaten auf die SD-Karte kann in Minuten und Sekunden (0:00) gewählt werden. Für normale Messungen und Auswertungen mit der Software Novalog MC können 10 Sekunden (0:10) empfohlen werden. Für den Import in Excel können längere Intervallzeiten zur Reduktion der Datenmenge sinnvoll sein.

„EXIT“

Menüpunkt „SD-Karte“ verlassen.

4.3. Rücksetzung auf Werkseinstellung



Dabei werden sämtliche Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt, ausgenommen davon sind die gespeicherten Kalibrationswerte auf der Messzelle CM-2. Diese Funktion kann folgendermassen ausgeführt werden:

Halten Sie dazu während dem Einschalten die Taste [up] gedrückt. Die Anzeige **„FA SET?“** erscheint auf dem Dislpay. Wählen Sie **„YES“**. Es erscheint die Bestätigung „Done“ und das Gerät schaltet sich ab.
Bestätigen Sie die Frage mit **„no“**, werden keine Daten zurückgesetzt und das Gerät schaltet sich aus „**OFF**“.

5. Wasseraktivitäts Messungen

5.1. Durchführung von aw-Wert Messung



- Schalten Sie den ***Lab*Swift-*aw*** wie in Kapitel 3.3. beschrieben ein.
- Das System führt einen Selbsttest durch („S TST“). Dabei wird auf der oberen Displayzeile die Software-Version angezeigt.
- Nach Beendigung des Selbsttests wird der Sensor vorgewärmt („WARMUP“). Ist die Aufwärmphase abgeschlossen, ist das Instrument für erste aw-Wert-Messungen einer Probe bereit.



Hinweis :

Die Aufwärmdauer hängt im wesentlichen von der vorhandenen Feuchte und der Umgebungstemperatur ab. In der Regel beträgt sie 2 bis 3 Min..

- Während der Vorwärmphase kann die Messung bereits gestartet werden. Es werden jedoch bis zum Abschluss des Aufwärmens keine Messdaten angezeigt.
- Füllen Sie die im Lieferumfang beigelegte Probeschale mit der gewünschten Messprobe. Achten Sie darauf, dass die Probe frei von anderen Fremdstoffen und möglichst trocken ist (bei Fleisch leichtes trocknen mittels „Haushaltpapier“). Verwenden Sie stets eine neue Probeschale und entsorgen Sie die verwendete fachgerecht. Andernfalls kann eine Mehrfachverwendung und nicht fachgerechte Reinigung zu falschen Mess-Resultaten führen.



Wichtig!



Füllen Sie die Probeschalen ca. zu 3/4 mit dem Messgut. Achten Sie darauf, dass die Probe über eine möglichst große Oberfläche verfügt (zerschneiden Sie grosse Proben in kleinere Stücke). Dies begünstigt den Wasseraustausch mit der Umgebungsluft wesentlich und trägt zur Messgeschwindigkeit und Genauigkeit bei. **Überfüllen Sie auf keinem Fall die Probeschale.** Produkte mit verschiedenen Überzügen, wie z.B. Schokolade, sollten leicht zerdrückt oder ebenfalls zerschnitten werden. Berühren Sie die Messprobe auf keinen Fall mit Ihren Händen. Auch dies kann die Messung verfälschen oder beeinflussen. Sollten Sie die Probe etwas zermahlen, achten Sie darauf, dass die Probe dabei nicht zusätzlich erwärmt wird.

- Beim Einlegen der Probe in die Messkammer öffnen Sie den Deckel und legen die Probenschale vorsichtig ein. Achten Sie speziell bei pulverförmigen Proben peinlichst darauf, dass auf keinen Fall Probenteile in den Bereich des Messkopfes und der Messzelle gelangen.



Hinweis:

Bewegen Sie das Gerät nicht, wenn sich darin ein Probe befindet, um ein Überschwappen zu vermeiden.

- Schliessen Sie den Deckel des ***Lab*Swift-aw** sofort wieder.



Achtung!

(nur gültig wenn kein Schutzfilter eingesetzt ist) Nach dem Schliessen des Geräts, wird sofort eine IR-Temperaturmessung durchgeführt. Ist die Probe mehr als **4°C wärmer** als das System, so erscheint **„OPEN CH“** auf dem Display. Gleichzeitig ertönt für 30 Sekunden ein Piepston! (Dieser kann durch Drücken einer beliebigen Taste unterbrochen werden)

Tritt dieser Fall auf, sollte die Probe **rasch möglichst** aus der Messkammer des ***Lab*****Swift-aw** entfernt werden, um eine Kondensation in der Messkammer zu vermeiden. Ansonsten könnte dies dazu führen, dass die Genauigkeit der Messung für längere Zeit eingeschränkt wird.
Lassen Sie die Probe abkühlen, bevor Sie eine weitere Messung starten.



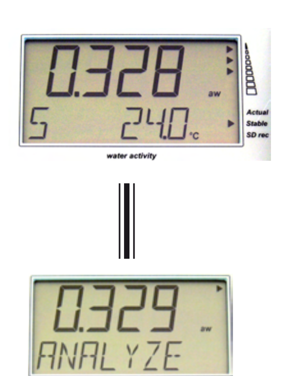
Hinweis:

Dieser Warnmechanismus funktioniert nicht, wenn die IR-Messung infolge eines eingesetzten Schutz-Filters (Option) inaktiv ist.

Die Anzeige des *Lab*Swift-aw

Das Novasina ***Lab*****Swift-aw** Instrument zeigt auf dem großen **LCD** Display kontinuierlich den aktuellen Wert der Wasseraktivität (aw) und die Temperatur (°C) der Probe an.

5.2. Aktivierung der Stabilitätsfunktion



Je nach Konfiguration startet der Messvorgang beim Schliessen des Deckels automatisch. Ansonsten können Sie die Messung mit der „**Start/Stop**“ Funktionstaste manuell starten. Damit wird die Analysefunktion aktiviert und das Display zeigt alternierend die Anzeige „**Analyzing**“ und die Temperatur (°C). Links neben der Temperatur wird der Modus der Stabilanzeige dargestellt. Das oberste <stb> Symbol wird sichtbar. Es wird automatisch der aktuelle aw-Messwert gezeigt.
Mit zunehmender Stabilität werden immer mehr <stb> Symbole sichtbar. Nach Erreichen des eingestellten Stabilitätskriteriums sind alle <stb> Symbole sichtbar. Die Display-Anzeige wechselt auf den Stabilwert. Bei entsprechender Menüeinstellung ertönt für mehrere Sekunden ein Piepston. Das Stabilprotokoll wird automatisch auf die SD-Karte gespeichert.

Austausch der Messprobe

Lesen Sie die Messwerte vor dem Öffnen des Gerätes ab. Die Stabilwertanzeige erlischt sobald die Messkammer geöffnet wird.

- Öffnen Sie die Probenkammer nach Beendigung der Messung.
- Entnehmen Sie das Messgut der Messkammer und verschließen Sie dieses sofort mit dem Probendeckel.
- Schliessen Sie den Deckel des Instruments wiederum.

Tipp : Sollte Ihre Probe höhere Konzentrationen an Glycol, Glycerin, verschiedene Säuren oder Basen etc. aufweisen, so macht es unter Umständen Sinn, die Kammer während Stunden offen zu lassen, damit eine mögliche ungewollte Kontamination der Messzelle wieder herausgearbeitet werden kann. Dies kann auch bei der Verwendung von Filtersystemen nötig sein.

Deutsch

<u>Tipp</u> : Lassen Sie den ***Lab*Swift-aw** immer eingeschaltet. Damit ersparen Sie sich Zeit bezüglich der Aufwärmphase bei einem Neustart. Der Energiebedarf des Instruments ist sehr gering.

5.3. Wichtige Informationen zum Sensor



Jeder aw-Wert Sensor „**CM-2**"genannt, wurde für den ***Lab*Swift-aw** während und auch nach der Produktion intensiv getestet und werkseitig kalibriert. Dies geschieht an 6 verschiedenen aw-Wert Messpunkten bei 25°C. Die entsprechenden Referenzpunkte sind : **0.11 a_w, 0.33 a_w, 0.58a_w , 0.75 a_w, 0.84 a_w**, und **0.90 a_w.**
Feuchtesensoren unterliegen generell dem Phänomen der Alterung und Drift. Dies ist physikalisch bedingt und kann nur teilweise beeinflusst werden. Dadurch ist es nötig diese von Zeit zu Zeit zu überprüfen und nötigenfalls dessen Kennlinie an einzelnen Punkten anzupassen. Novasina bietet dazu ein System von verschiedenen aw-Wert Feuchte-Standards an. Damit lässt sich der ***Lab*Swift-aw** sehr einfach neu justieren. Diese Standards sind immer wieder zu verwenden und haben, bei entsprechender Behandlung, eine lange Lebensdauer. Alle Kalibrationsdaten werden direkt im Intelligenten Sensor gespeichert. Damit kann ein neuer Sensor ohne Neujustierung auf einen ***Lab*Swift-aw** verwendet werden.

Korrekte Behandlung der Messeinheit :

<u>**TIPP :**</u> Der Novasina **CM-2 Sensor** weist eine hohe Präzision, Robustheit und Langlebigkeit auf. Wie jedes Präzisionsteil sollte er aber mit entsprechender Sorgfalt behandelt werden. Bitte befolgen Sie auf jeden Falll im Umgang mit dem Sensor die folgenden Richtlinien, andernfalls muss mit Messfehler oder Defekt gerechnet werden :

- Lassen Sie auf keinen Fall die Messeinheit oder den ***Lab*Swift-aw** fallen oder setzen Sie diesen einer erhöhten Vibration oder "Schock" aus. Auf keinen Fall darf der Sensor befeuchtet werden. (Reinigung)
- Führen Sie keine Messungen durch ohne dass der weisse Sinterfilter montiert ist.
- Verwenden Sie unbedingt Novasina Schutzfiltersysteme, die vor den Sensor montiert werden können, wenn Sie mögliche aggressive Substanzen wie Säuren, Alkohole oder Aromen in der Messprobe vermuten. Diese beeinflussen die Lebensdauer der aw-Messzelle negativ. Filterschutzsystem helfen solche Stoffe vom Sensor fern zu halten.
- Lagern Sie Ersatzsensoren die nicht im Gebrauch sind nur in Original Verpackungen der Novasina an einem trockenen, kühlen und absolut staubfreien Ort auf.
- Bei Nichtgebrauch des ***Lab*Swift-aw** soll die Messkammer immer leer und geschlossen bleiben.
- Versuchen Sie <u>nie</u> die Messzelle zu öffnen oder diese mit mechanischen- oder chemischen Mitteln zu <u>reinigen</u>. Damit zerstören Sie auf jeden Fall die Messzelle sofort. Sollte der Bereich der Messzelle verunreinigt sein, so muss die Messzelle ersetzt werden. Ein Reinigen der Messzellen ist nicht möglich.
- Versuchen Sie auf keinen Fall elektrische Messungen rund um den Sensor selbst durchzuführen. Auch dadurch kann die Messzelle umgehend zerstört werden.

Jegliche Garantieleistung erlischt seitens Novasina bei Zuwiderhandlung der vorhergehenden Punkte!!

Messung im Bereich von +/- 1.000 aw

Die neue Messzelle des ***Lab*Swift-aw** erlaubt Messungen sehr nahe an der 1.00 aw Marke (100%rF). Eine interne elektronische Sicherung verhindert aktiv eine Betauung der Sensoreinheit. Damit diese Sicherung arbeiten kann ist folgendes zu beachten:

- Das Instrument soll eingeschaltet sein bevor eine Messprobe eingelegt wird.
- Entfernen Sie auf jeden Fall alle Messproben bevor Sie das Instrument ausschalten.

TIPP:



Lassen Sie möglichst den ***Lab*Swift-aw** immer eingeschaltet. Damit arbeitet der Betauungsschutz und das Messinstrument ist damit jederzeit bereit genaue Messungen der Wasseraktivität von Messproben auszuführen.

5.4. Funktionsprinzip der Analyse Funktion

Wenn die Analysefunktion gestartet ist, überprüft das System ob das entsprechende Feuchte-Gleichgewicht innerhalb der Messkammer erreicht ist. Als Parameter wird die Änderung des **aw-Werts** pro Zeiteinheit überwacht. Eine Stabilität wird als solche erkannt, wenn sich der aw-Wert über den beobachteten Zeitraum um weniger als **< 0.001**a_w ändert. Der kürzeste Beobachtungszeit ("OBSTIME") beträgt 1 Minute. Diese kann auf bis zu 30 Minuten erweitert werden oder es können die fixen Stabilmodis S, A, und F gewählt werden. Die optimale Beobachtungszeit ist von der jeweiligen Probe abhängig und kann schrittweise optimiert werden.

```
*****************************************
*       N O V A S I N A                 *
*        Water activity meter           *
*****************************************

Instrument:      LabSwift-aw #0000000
  Software:      V00.01

SensorType:      CM-2.09 spezial
  Serial number: 0605538

Laboratory: ............................

Product:    ............................

Notes:      ............................

Sample number:   #0514

                 STABLE VALUES
Duration (rel):  00:00:06
Temperature:     25.1°C
Actual:          0.749aw

—————————————————————————— SIG:7CAA15CB
```

"Stable" Protokoll

```
*****************************************
*       N O V A S I N A                 *
*        Water activity meter           *
*****************************************

Instrument:      LabSwift-aw #0000000
  Software:      V00.01

SensorType:      CM-2.09 spezial
  Serial number: 0605538

Laboratory: ............................

Product:    ............................

Notes:      ............................

Sample number:   #0514

                 ACTUAL VALUES
Duration (rel):  00:00:04
Temperature:     25.0°C
Actual:          0.529aw

—————————————————————————— SIG:7CFA13BB
```

"Actual" Protokoll

5.5. Einstellung der Analysefaktoren

- Um die Analyse Zeitfunktionen einzustellen, gehen Sie bitte in den Menüpunkt „**STAB“**
- Im Menüpunkt „**STAB**“ können Sie nun die fixen Modi „**S**“, „**A**“ **und** „**F**“ oder eine wählbare Stabilzeit mit dem Mode „**O**“ einstellen.

Deutsch

Einige Erfahrungswerte für diese Faktoren sehen Sie in der unten stehenden Tabelle.

Beispiele Produkte	Stabilitätseinstellung
Früchte, Konfitüre, Tomatensauce	F
Schokolade, Fisch, Pharamzeutika	A
Getrocknetes Fleisch, Backwaren	S
Versch. Käse	S
Butter, Milchprodukte	S

Empfehlung: Um effizient eine passende Einstellung zu finden empfehlen wir, die Probe mit dem Modus „A“ zu messen. Belassen Sie nach der Stabilmeldung die Probe weiter im Gerät. Schalten Sie dann nach einiger Zeit mit der Taste [Actual/Stable] zwischen dem aktuellen und dem stabilen Wert um. Ist die Differenz zu gross, so schalten Sie den Mode auf „S“. Möchten Sie hingegen schneller ein Ergebnis und dabei auf höchste Präzision verzichten, so gehen Sie auf „F“. Bei schwierigen Proben kann es notwendig sein, den Mode „O“ zu verwenden, damit eine genügend Lange Beobachtungszeit eingestellt werden kann.

Die optional erhältliche PC-Software ***Nova*Log MC** kann die Einstellung des Analysefaktors durch die grafische Darstellung der Messwerte ebenfalls vereinfachen.

6. Neujustierung des Sensors

6.1 Werkseitige Gerätekalibration, Status der Auslieferung





Jeder ***Lab*Swift-aw** wird werkseitig an 6 aw-Wert Punkten justiert. Ebenfalls wird jede der intelligenten CM-2 Messzellen werkseitig vor Auslieferung geeicht. Ein ***Lab*Swift-aw** besitzt somit auch nach dem Wechsel einer Messzelle seine volle Genauigkeit ohne vorhergehende kundenseitige Justierung. Trotzdem empfehlen wir Ihnen für genauste Messungen, den Sensor nach Einbau im entsprechenden Gerät zu überprüfen. Zur Überprüfung und evtl. zur späteren Nachjustierung des Instruments liegen jedem ***Lab*Swift-aw** 3 SAL-T Salztabletten bei. Es sind bei Bedarf bis zu 3 weitere SAL-T Standards als Zubehör erhältlich. Diese Salztabletten erzeugen definierte, genau reproduzierbare Feuchte rsp. aw-Werte und können mehrfach verwendet werden. Bitte konsultieren Sie das beigelegte Datenblatt für die richtige Anwendung der Standards und deren visuelle Überprüfung vor einer Verwendung. Die Novasina empfiehlt eine periodische Überprüfung des Systems und nötigenfalls eine Neujustierung. Es ist nicht immer nötig, das Instrument über den ganzen aw-Bereich zu überprüfen oder neu zu justieren. Wenn Sie mit Ihren Produkten nur in einem Teil des Arbeitsbereiches des Instruments arbeiten, genügt die Kontrolle im Bereich des Messpunktes *(mind. 2-3 aw-Wert Punkte)*.



TIPP :

Erstellen Sie für die a_w-Wert Messung einen Qualitäts-Prozessablauf und beginnen Sie erst einmal mit relativ kurzen Überprüfungsintervallen des Systems. Danach erhöhen Sie diese je nach Ergebnissen der Abweichung. Mögliche Abweichungen entstehen meist durch Kontamination, Verunreinigung, "Schock-Vibration" oder allg. Alterung der Messeinheit.

Generell ist eine Neujustierung dank der einzigartigen Novasina SAL-T Feuchtestandards, welche auf der Basis von gesättigten Salzlösungen arbeiten, an jedem aw-Wert Punkt sehr einfach zu bewerkstelligen.

6.2 Der Kalibrations / Justier-Prozess

Bevor eine Justierung des Instruments an einem Punkt durchgeführt werden kann sollten folgende Punkte beachtet werden :

- Eine entsprechende visuelle Kontrolle und richtige Handhabung der SAL-T Standards muss vorgängig erfolgt sein.
- Bitte schütteln Sie das SAL-T bevor es in die Messkammer gelegt wird. Dadurch wird der Standard aktiviert und allfällige Salzkristalle, die an der Membran kleben, gelöst.

Setzen Sie nun immer **erst** einmal das **SAL-T 75 oder SAL-T 58** in die Messkammer ein, schließen Sie diese und starten die Analyse durch drücken der Funktionstaste „**Start/Stop**". Die Stabilitätsparameter sollten auf mindestens 5 Minuten eingestellt sein („**MODE S**" oder „**MODE 5**"), oder warten Sie mind. 45 Minuten bevor Sie eine Justierung an diesem Punkt durchführen. Diese Zeit ist nötig um eine hohe Präzision zu gewährleisten. Danach können Sie folgendermaßen vorgehen :



Die Justierfunktion wird aufgerufen im Menü : „*** CALIB**" -> „**CAL xx**"".



Das System zeigt automatisch dem der eingelegten Referenz am nächsten liegende Kalibrationspunkt. Prüfen Sie, ob dieser auch tatsächlich mit der eingelegten Referenz übereinstimmt. Verwenden Sie gegebenenfalls die [up] oder [down] Taste um den korrekten Kalibrationspunkt auszuwählen.

----- Die Abweichung zwischen dem aktuellem Messwert und dem gewählten Referenzwert (=Kalibrationspunkt) wird nun angezeigt.

Der Temperatureinfluss auf die Feuchtereferenz wird dabei mitberücksichtigt. Aktivieren Sie die Justierung durch drücken der „Eingabetaste".

Ist ein Sensorpasswort gesetzt (Werkseinstellung **"8808"**), so muss dies auf Anfrage eingegeben werden, ansonsten ignoriert das System die Justierung.

Sie werden nun zur Sicherheit noch einmal gefragt, ob Sie wirklich die Justierung an diesem Punkt durchführen möchten „SAVE ?". Beantworten Sie diese Frage durch Drücken von [up] oder [down] mit „YES". Das System speichert nun die neue Justierung im Sensor ab und zeigt nach erfolgreicher Speicherung "DONE" an.

Danach können weitere Punkte in der gleichen Art und Weise justiert werden. Eine Reihenfolge der Justierpunkte kann nicht generell vorgeschrieben werden. Erstellen Sie eine interne Justiervorschrift im **Qualitäts-Prozess**, damit



die **Vorgehensweise immer gleich** ist. Bei einer vollständigen Neujustierung sollte vom 0.75er a_w-Wert auf den 0.84er und 0.90er a_w-Wert gegangen werden. Danach weiter mit dem 0.58er, 0.33er und zum Schluss mit dem 0.11er die Justierung abzuschliessen. Dieser Durchgang hat sich gut bewährt.

Novasina bietet weitere SAL-T Feuchte/aw-Wert Standards an, die nicht im Lieferumfang enthalten sind. Weitere Informationen gibt Ihnen gerne die offizielle Novasina Vertretung oder unter **www.novasina.com**.

Deutsch

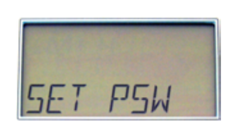
6.3 Löschen von Kalibrationspunkten



Diese Funktion löscht alle Justierdaten die in einer Messzelle enthalten sind unwiderruflich. Wenn ein Kalibrationspunkt falsch kalibriert wurde, kann ein einzelner oder alle Kalibrierpunkte gelöscht werden. Die Funktion wird ausgeführt indem Sie in das Menü:

„* **CALIB“** -> „**CAL CLR“**“ gehen. Durch dessen Selektion kann die Funktion ausgeführt werden.

6.4 Setzen eines Sensor Passwortes?



Werkseinstellung

" 8808 "

Jeder intelligente **"CM-2"** Sensor besitzt die Möglichkeit, die internen Kalibrationspunkte über ein **Passwort** zu schützen. Dadurch kann verhindert werden, dass unberechtigte oder nicht qualifizierte Personen den Sensor verstellen. Wenn das Sensor Passwort gesetzt ist *(ist werkseitig auf „**8808**“ gesetzt)*, muss dieses zusätzlich bei einer Justierung eines oder mehrerer Kalibrationspunkte, eingegeben werden. Ein vergessenes Passwort kann nur noch im Werk zurück gesetzt werden.

Unter dem Menüpunkt „SET PSW“ kann der Messsensor mit einem 4-stelligen Zahlencode geschützt werden. Dieser Code wird direkt auf dem Sensor abgespeichert.

Ist das Passwort gesetzt, so wird dieses vor der Änderung der Kalibrationsdaten oder der Modifikation (Löschen) der Kalibriertabelle abgefragt.

Zum Deaktivieren des Passwortschutzes kann die Einstellung auf **„0000**“ gesetzt werden.

TIPP : Bewahren Sie dieses Passwort an einem sichern Ort auf !



Achtung :

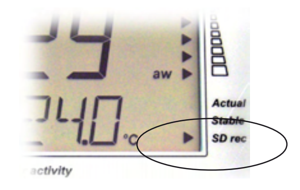
Ein **Verlust des Passworts** bedingt das Einsenden der Messzelle oder des gesamten Instruments ins Werk (Schweiz).

7. Die "SD-Karte" als Informationsspeicher



Der ***Lab*****Swift-aw** ermöglicht das Aufzeichnen von Messdaten und Messprotokollen auf eine handelsübliche SD-Karte. Diese aufgezeichneten Dateien können mittels einem Text - Editor angesehen und anschliessend z.B. in Excel importiert oder mit der optional erhältlichen PC Software ***Nova*****LogMC** grafisch dargestellt werden. Die Messprotokolle enthalten eine elektronische Signatur. Damit können unerlaubte Änderungen von der PC-Software erkannt werden.

Behandlung der SD-Karte



- Die SD-Karte darf **nie** aus dem Gerät entfernt werden solange das Symbol <sd> angezeigt wird. Sonst können geöffnete Dateien unlesbar werden, die SD-Karte und mehrere MB Speicherkapazität verloren gehen.



<u>Hinweis:</u>

- o Aktivieren Sie vor dem Entfernen der SD-Karte immer „**M EJECT**“, öffnen Sie die Messkammer oder schalten Sie das Gerät aus.
- o Eine regelmässig „unerlaubt“ entfernte SD-Karte kann z.B. mittels einer Formatierung auf einem PC wieder auf die volle Leistung gebracht werden.
- o Verwenden Sie möglichst eine SD-Karte mit wenig belegtem Speicherplatz. Die Wartezeit „**WAIT**“ zum Vorbereiten des Log -Vorgangs kann dadurch wesentlich verkürzt werden.

<u>Tipp :</u> Durch eine regelmässige Formatierung der SD-Karte auf einem PC, wird die Karte wieder auf die volle Leistung gebracht.

7.1. Empfohlene "SD" Karten & Formatierung

Der ***Lab*****Swift-aw** ist mit **SD** und **SD**$_{HC}$ Karten kompatibel. FAT-16 formatierte Karten ermöglichen eine bessere Performance als FAT-32 formatierte **SD**$_{HC}$ Karten. Generell sollte **FAT-16** aus Geschwindigkeitsgründen bevorzugt werden.

Nummer der Messung (Sample no)



- Jeder Messung wird eine eindeutige Nummer (0001..9999) zugewiesen, welche bei jedem Start einer Messung um 1 erhöht wird.
- Korrespondierend zur „Sample no“ werden auf der SD-Karte die Mess- und Protokolldaten aufgezeichnet, welche dann z.B. mit Excel, einem Texteditor oder mit einer spezielle ***Nova*****log MC-**Version ausgewertet und gedruckt werden können.
- Die Nummer für dei nächste Probe kann im Menu „***SD LOG** -> „**S NUMB**“ jederzeit auf einen beliebigen Startwert eingestellt werden. Siehe unter (4.2.5.)



<u>Hinweis:</u>

Der Logger wird beim Öffnen der Messkammer nach 60’000 Datensätzen (ca. Excel Kapazität) automatisch gestoppt. Ein Entfernen der SD - Karte stoppt den Logger ebenfalls!

7.2. Dateinamen

LOG-Dateien:

- Die Messdaten werden in **„XXXXLOG.txt“** Dateien gespeichert, wobei XXXX der Probennummer entspricht.

Deutsch

Protokoll-Dateien:



Stabil- und Actual Protokolle werden mit **„XXXXPRO.txt“** benannt. Das Stabilprotokoll wird automatisch beim Erreichen der Stabilität erzeugt. Der Anwender kann bei Bedarf die Speicherung von zusätzlichen (*actual*) Protokollen veranlassen. Dazu muss die [**Start/Stop**]-Taste lange gedrückt werden, wobei ein aktuelles Protokoll erzeugt wird.

Die letzte Zeile des Protokolls enthält eine elektronische Signatur, durch welche das Programm ***Nova*log MC** die Echtheit des Protokolls überprüfen kann. Es können bis max. 255 Protokolle in die selbe Protokolldatei Datei ausgegeben werden!

Daten-Format

Alle Log-Dateien können mit Texteditoren auf PC's respektive einem Excel Programm betrachtet, analysiert rsp. ausgedruckt werden. Für weitergehende Analysen empfiehlt Novasina die erhältliche ***Nova*log MC** Software**.**

Detailierte Informationen zum Datenformat sind auf Anfrage erhältlich bei Novasina AG.

8. Der Akku

Zum ***Lab*Swift-aw** Gerät ist ein Lithium-Ionen Akku verfügbar. Dieser ermöglicht den universellen Einsatz des Gerätes an Orten ohne Netzanschluss für über 20 Stunden.

8.1 Betrieb mit Akku



Ist der Akku fast erschöpft, so wird einmal pro Minute „**LOW BATT**“ angezeigt und das Instrument gibt 5 kurze Piepstöne von sich. Vielfach reicht die Kapazität in diesem Zustand noch aus um eine begonnene Messung zu beenden. Selbstverständlich kann durch Einstecken des Netzadapters (während dem Betrieb) die Ladung sofort gestartet werden.

Ist der Akku vollständig erschöpft, so wird begleitet von einem Dauerpiepston für 2sec „**LOW BATT**“ angezeigt und das Instrument schaltet sich aus.



Hinweis:

Lassen Sie das Instrument in diesem Zustand, d.h. mit entladenem Akku nicht längere Zeit herumstehen. Sonst könnte dieser beschädigt werden.

8.2 Ladung des Akku

Die Ladung kann bei ein oder ausgeschaltetem Gerät erfolgen. Idealerweise erfolgt die Ladung wenn das Instrument nicht benutzt wird da durch sie die Kammertemperatur leicht ansteigt. Der Ladezustand des Akkus wird durch eine 2-farbige LED auf der Rückseite des ***Lab*Swift-aw** angezeigt:

- **rot** der Akku wird geladen
- **grün** der Akku ist 100% geladen



Bleibt das **LED** beim Laden des Akkus ausgeschaltet, können folgende Gründe vorliegen:

- Es liegt keine Spannung an der Ladebuchse an
- Der zugelassene Temperaturbereich wurde über- rsp. unterschritten
- Das Akku-Modul ist beschädigt

*Die maximale **Ladezeit** des Akku's beträgt **4 Stunden.***



Gefahrenhinweise :
!! Bei Nichtbeachten der untenstehenden Hinweise besteht Feuer- oder Explosionsgefahr !!

- Das Gerät steht bei eingebautem Akku immer unter Spannung
- Das Akku-Modul darf nur durch eine Novasina Vertretung ausgetauscht oder repariert werden.
- Es darf kein anderer Akku-Typ verwendet werden, da der verwendete Akku eine sicherheitsrelevante Schutzschaltung enthält.
- Das Akku-Modul darf niemals auf eine elektrisch leitende Unterlage gelegt oder in ein leitendes Verpackungsmaterial (z.B. ESD-Schutzbeutel) verpackt werden.

8.3 Akkulebensdauer

Der Akku sollte bei Umgebungstemperaturen zwischen 0°C bis 40°C geladen werden. Ausserhalb dieser Temperaturen könnte die Ladung unterbrochen oder der Akku beschädigt werden.Da nach vollständiger Ladung der Ladevorgang elektronisch abgeschaltet wird, kann das Akkumodul dauernd am **Netzadapter angeschlossen** bleiben.



Hinweis :
Laden Sie den Akku mindestens halbjährlich auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.

9. Wartung

9.1 Reinigung des Instrumentes

Benutzen Sie für die Reinigung des gesamten Instruments einen weichen, leicht feuchten Lappen. Sollte eine Reinigung des Tisches der Messkammer wegen Unachtsamkeit durch Verschüttung eines Teils einer Probe mit einem feuchten Tuch nötig sein, so achten Sie bei der Auswahl des Reinigungsmittels darauf, dass dieses nicht aggressiv ist und keinerlei Alkohol darin enthalten ist. Wenn möglich sollten Sie Wasser als Reinigungsmittel verwenden. Lüften Sie die Messkammer danach während Stunden aus. Für den restlichen Gerätebereich können auf dem Markt verfügbare milde Reinigungsmittel oder leicht feuchte Reinigungstücher auf wässeriger Basis verwendet werden. Stellen Sie sicher, das keine Flüssigkeit in das Gerät gelangen kann. Auch die Steckersysteme auf der Rückseite müssen frei von Feuchtigkeit bleiben.



Achtung ! Schalten Sie für die Reinigung eines ***Lab*Swift-aw** das System stehts aus und trennen es vom **Elektro-Energie-Netz**.

9.2. Reinigung der A_W-Messzelle "CM-2"



Achtung! **Die Messzelle CM-2 kann nicht gereinigt werden. Jede Reinigung mit chemischen oder mechanischen Mittel (abwischen, kratzen oder per Druckluft etc.) zerstört die Messzelle unweigerlich. Allfällige Gewährleistungsansprüche erlöschen augenblicklich. Jede Messzelle verfügt über einen in der Front eingebauten chemischen Schutzfilter der bei einer Reinigung zerstört wird.**

Deutsch

9.3. Reinigung des Infrarot "IR" Sensors

Reinigen Sie diesen vorsichtig mit einem leicht angefeuchteten Wattestäbchen (Alkohol). Üben Sie keinen starken Druck auf das Fenster des IR-Sensors aus. Ein verschmutzter IR-Sensor führt zu längeren Messzeiten, nicht aber zu Fehlmessungen.

9.4. Periodische Überprüfung der Messgenauigkeit mit SAL-T Standards



Wie alle Präzisionsinstrumente sollte auch ein ***Lab*****Swift-aw** periodisch auf dessen Genauigkeit überprüft und nötigenfalls neu justiert werden. Dieser Vorgang wurde bereits im Kapitel 6.2 beschrieben. Nur so kann nachweislich die Messgenauigkeit überprüft werden. Die Novasina **SAL-T** Feuchtestandards eignen sich bestens dazu. Bei Bedarf sind diese auch mit international gültigem Zertifikat erhältlich.

Leider kann für die Überprüfung eines Systems kein fester Intervall angegeben werden. Dies ist abhängig von der Beschaffenheit der Probe dessen Anzahl, weiterer Umweltfaktoren und des Alters einer Messzelle. Die Novasina empfiehlt ihren Kunden folgendes Vorgehen :



- Überprüfen Sie das Instrument zu Beginn **monatlich**. Erhöhen Sie schrittweise die Intervallzeit je nach entsprechenden Resultaten aus vorhergehenden Kontrollmessungen.
- Überprüfen Sie vor und nach der Messung von problematischen Proben den Bereich mittels den nächstgelegenen SAL-T Werten.
- Überprüfen Sie die verwendeten Arbeitspunkte nach einem längeren Messunterbruch über Tage

Weitere Informationen über die Vorgehensweise siehe Kapitel 6.2

9.5. Ersatz eines Schutzfilters



Verwenden Sie immer ein Schutzfilter um die Messzelle vor unerwünschten Partikel oder gefährlichen chemischen Substanzen zu schützen. Sollten Sie vermuten, dass Ihre Messproben chemische Dämpfe absondern könnten, so ist es nötig, chemische Schutzfilter zu verwenden. Diese können mit dem Metallring vor die Messzelle geklemmt werden und bieten Schutz gegen verschiedene Substanzen in gasförmigem Zustand. Solche chemischer Schutzfiltersysteme müssen periodisch gewechselt werden, da sie sich sättigen. Allerdings verlängern die Filter die Messzeit und setzten die IR-Temperaturmessung ausser Betrieb.

Deutsch

Falls keine Schutzfilter verwendet werden, muss allenfallls mit Drift oder der Zerstörung des Sensors gerechnet werden.

Novasina bietet chemische Filter zum Schutz der Messzelle gegen Alkohole, Aromen, Säuren, Basen oder Halogene an. Bitte konsultieren Sie unser spezielles „Filter protection Merkblatt“ und lassen Sie sich von Ihrer Novasina Vertretung beraten.

9.5.1. Einige generell geltende Regeln

Chemische Filter sind nötig, wenn die Konzentration von möglichen schädlichen Substanzen die international anerkannten MAK-Werte überschreiten.
Einige Beispiele :

Substanz		
Sulphat dioxide	>	2 ppm
Formaldehyde	>	2 ppm
Hydrogen Sulfide	>	3 ppm
Alkohole	>	300 ppm

Die Novasina bietet folgende chemische Schutzfilter für den ***Lab*Swift-aw** an:

- **eVC-21 Filter :**

  Chemischer Filter : Schutz gegen Wasserstoff peroxid, säurenhaltige Gase, Essig-, Ameisensäure, Chlor und Schwefeldioxid.

- **eVC-26 Universal Filter :**

  Chemischer Filter : Schutz gegen versch. chemische Substanzen wie : Stickoxide, Amine, Aromas, Kohlen-, Wasserstoffverbindungen, sowie Oelnebel und Feinststaub.

- **eVALC-1 Alkohol Filter :**

  Chemisch- mechanischer Schutzfilter : Schutz vor Feinstaub, chemisch auch gegen hohe Alkohol konzentration.

9.5.2. Filterwechsel

Chemische- wie auch mechanische Schutzfilter sollten periodisch gewechselt werden, da alle einmal gesättigt werden und Ihre Funktion damit stark beeinträchtigt ist oder sie sogar komplett ausfallen können. Eine periodische Überprüfung des Messinstruments hilft dabei, solche Fehler schnell zu erkennen und die Verweilzeit eines Filters zu optimieren. Weitere Aussagen sind leider nicht möglich.

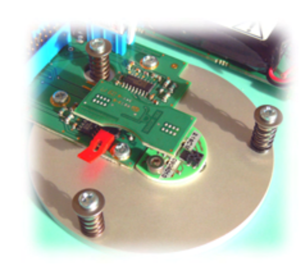
Setzen Sie einen neuen Filter vorsichtig direkt in die dafür vorgesehene Vertiefung im Messkopf ein. Achten Sie darauf, dass dieser weder gebogen noch geknickt wird. Ein Spannring hilft dann den Filter in der entsprechenden Position zu halten. Benutzen Sie auf keinen Fall ein spitzes Werkzeug für das Einsetzen des Spannringes. Am besten geht dies mit den Händen, die mittels eines Latex Handschuhes geschützt sind. Ansonsten hinterlassen Sie Fettspuren auf dem Filter, was die Funktion dessen negativ beeinflussen kann.



Achtung !

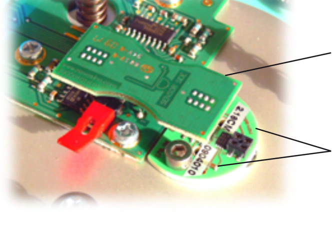
Defekte- oder falsch eingesetzte Filter erfüllen auf keinen Fall Ihre Funktion und gefährden Messzelle und Instrument. Wechseln Sie einen solchen Filter sofort aus.

9.6. Wechsel einer CM-2 Messzelle

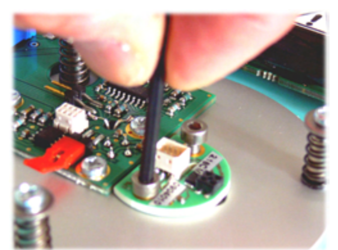


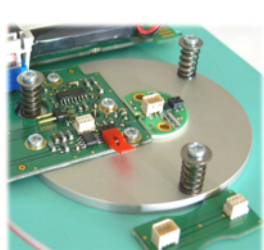
Hinweis: Der ***Lab*****Swift-aw** enthält empfindliche elektronische Bauelemente. Achten Sie darauf, dass Sie diese vor statischer Entladung schützen. Dies können Sie erreichen, indem Sie sich vor dem Öffnen des Gehäuses an einer geerdeten, leitenden Oberfläche (z.B. Radiator) entladen.

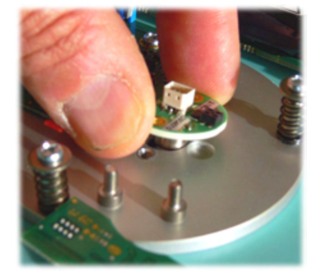
- Schalten Sie das System komplett aus und trennen Sie dieses von der Stromversorgung.
- Öffnen Sie den Gehäusedeckel und lösen Sie die 4 Schrauben der Deckelplatte.
- Der Gehäusedeckel kann nun vorsichtig zur Seite gelegt oder gekippt werden.
- Die Deckelplatte ist immer noch mit dem Gehäusedeckel durch ein **Flachbandkabel** verbunden. **Lösen Sie dieses nicht**!
- Danach stecken Sie den Verbindungsprint aus. Halten Sie diesen dazu an den Längsseiten und ziehen ihn vorsichtig nach oben.
- Entfernen Sie nun die zwei Schrauben, die die eigentliche Messzelle im Messkopf hält und ziehen Sie die Messzelleneinheit vollständig aus dem Messkopf heraus.











Tipp:

Wechseln Sie gleichzeitig auch den weissen Sinterfilter vor der Messzelle. Stossen Sie dazu den Sinterfilter nach unten und legen sie einen neuen ein.

- Setzen Sie nun die neue Messzelle an den gleichen Platz wieder ein und sichern Sie diese mit den vorhandenen Schrauben.



Warnung !

- **Berühren** Sie auf keinen Fall den **vorderen Teil der Messzelle** (dunkler Bereich!) mit dem Finger oder einem anderen Gegenstand, andernfalls könnte dies zu einem Defekt der Messzelle führen!
- Entfernen Sie immer die Messzelle bei Austausch des Sinter-Filters. Ansonsten besteht grosse Gefahr, dass die Messzelle beim Entfernen oder Montieren des Filters beschädigt wird.

Jede neue Messzelle wird mit einem Passwortschutz ausgeliefert. Werkseitig ist dieser auf „**8808**“ eingestellt. Vergessen Sie auf keinen Fall diesen nach Ihren Bedürfnissen zu verändern, ansonsten kann der Schutz nicht gewährleistet werden.

10. Technische Daten

10.1 Technische Spezifikationen *Lab*Swift-aw

Allgemein:

Speisung	5VDC +/- 6%, max. 4W (bei Ladung mit Akku) Normalbetrieb < 0.5W
Netzadapter*	90 - 264 VAC, 50/60 Hz, Ausgang 5VDC (Novasina Art.-Nr. 260 0505) * darf nur im Bereich von 0....+40°C betrieben werden

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	5 ... 45 °C (bei Ladung max. 40°C)
Feuchtebereich	5 ... 95%rF, nicht kondensierend
Dimensionen Instrument	225x140x85 mm
Gewicht Instrument	1.2 kg
Schutzklasse	IP 30

Temperaturmessung

Messprinzip	IR-Messung der Oberflächentemperatur & NTC
Messbereich	5 ... 45 °C (IR-Kompensation > +/- 10 K)
Genauigkeit	+/- 0.15 °C (NTC)
Auflösung	0.1 °C

Feuchtemessung

Messprinzip	Resistiv-elektrolytischer Sensor
Messbereich	0.003 ... 1.00 a_w
Messgenauigkeit nach 5-Punkt-Justierung	+/- 0.01a_w (innerhalb des Kalibrationsbereichs) bei 15 ... 30°C
Auflösung	0.001a_w (0.1%rF)
Reporduzierbarkeit	+/- 0.003 a_w

SD-Karte

Typ	SD / SD_{HC}
Dateisystem	FAT-16 (empfohlen) / FAT-32

Display

Typ	reflektives LC-Display mit einstellbarem Kontrast
Dimensionen	35x69 mm

Akku (Option)

Typ	Lithium-Ionen Akku (1700 mAh)
Ladezeit	typisch < 4h (bei 23°C)
Laufzeit	> 20 h (bei 23°C)

Geräte Normen

Geprüfte CE Normen	Der LabSwift-aw erfüllt folgende aktuelle CE Normen IEC 61000-6-1:2005, EN 61000-6-1:2005, IEC 61000-6-3: 2006, EN 61000-6-3:2007

Ausgestrahlte Elektromagnetische Felder mit Frequenzen im Bereich von 320...340 Mhz können temporär die Temperatur (IR) Messung bis zu 1.5 K beeinflussen.

10.2. Gleichgewichtsfeuchtewerte der Novasina a_W-Wert SAL-T Standards



Bez. des Standards	Novasina Typ	EU Gef. Klasse	Farbe des Salz	Chemische Symbole	% relative Feuchte in Relation zur Remperatur (x / 100 in a_w) 15°C	20°C	25°C	30°C	Literatur Referenz
SAL-T / 4	SC-4	T	weiss	CsF (>25%)	4.3	3.8	3.4	3.0	A
SAL-T / 6	SC-6	Xn	weiss	LiBr	6.9	6.6	6.4	6.2	A
SAL-T / 11	SC-11	Xn	weiss	LiCl	11.3	11.3	11.3	11.3	A
SAL-T / 33	SC-33	--	blau	$MgCl_2$-$6H_2O$	33.3	33.1	32.8	32.4	A
SAL-T / 53	SC-53	O	grün	$Mg(NO_3)_2$-$6H_2O$	55.9	54.4	52.9	51.4	A
SAL-T / 75	SC-75	--	violett	NaCl	75.6	75.5	75.3	75.1	A/B
SAL-T / 90	SC-90	T	weiss	$Ba(Cl)_2$-$2H_2O$	90.9	90.5	90.1	89.9	C
SAL-T / 97	SC-97	--	gelb	K_2SO_4 (>20%)	97.9	97.6	97.3	97.0	A
SAL-T / 98	SC-98	T+/N	orange	$K_2Cr_2O_7$	98.5	98.2	98.0	98.0	A

Lit :
A : Greenspan, Humidity Fixed points of Binary Saturated Aequeous Solutions Journal of Research of the National Bureau of Standards Vol. 81A, No1 01/02 1977
B : Robinson R.A. and Stokes R.H. Electrolyte Solutions, Butterworths London 1959
C : Wexler, Humidity and Moisture Vol.3, Fundamentals and Standards, Robert E.Krieger,

11. Fehlerbehebungsmaßnahmen

11.1. Was ist falsch wenn ....?

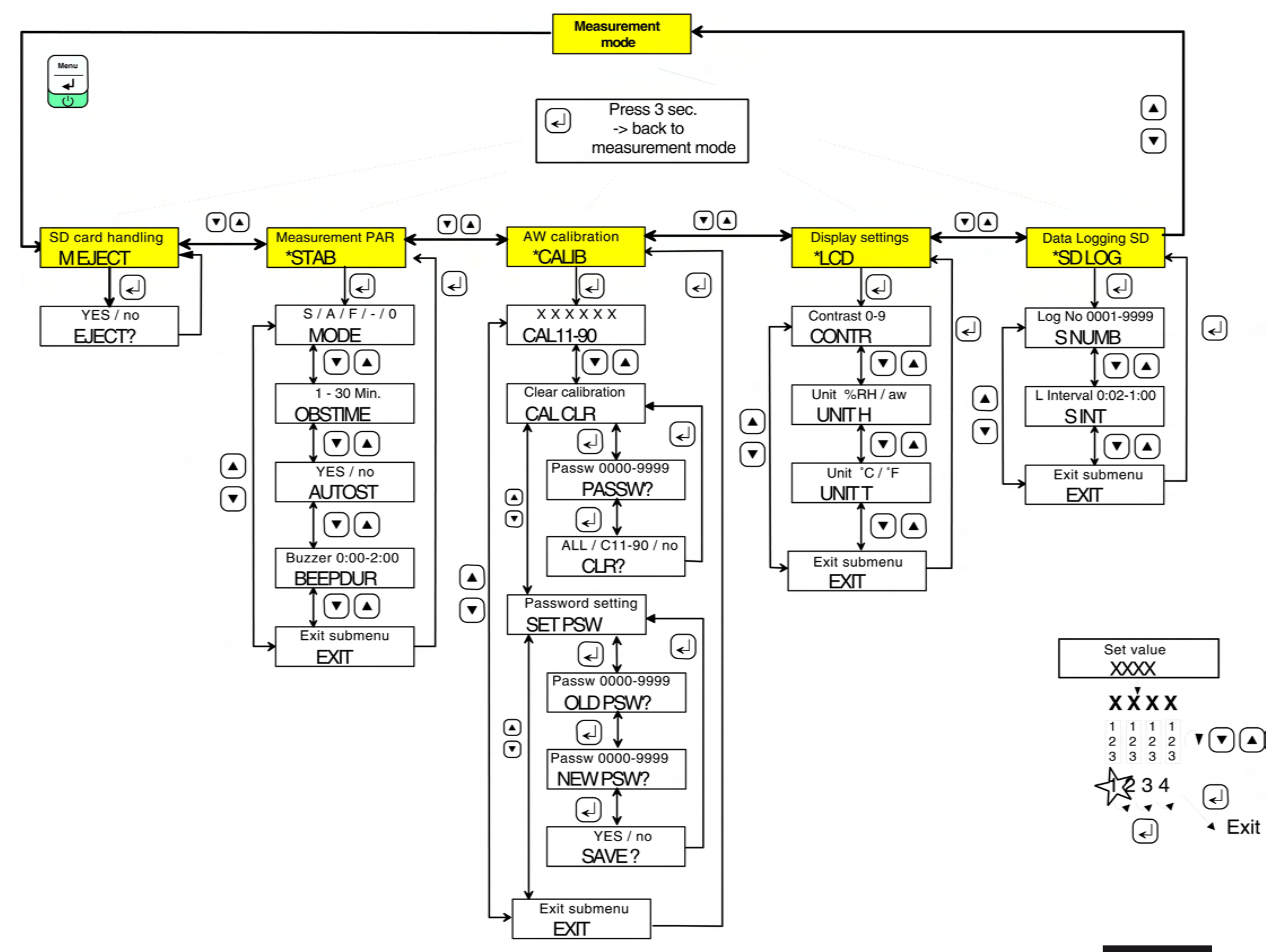
Keine Kalibration eines aw-Wertes möglich ist.	1. Ihr Sensor ist zusätzlich mit einem Sensorpasswort geschützt. 2. Ihr Sensor ist defekt oder so stark kontaminiert, dass er gewechselt werden muss.
Der a_w-Wert nach der Stabilanzeige sich noch weiter stark verändert.	1. Die Stabilitätsfaktoren wurden zu klein eingestellt. 2. Die Probentemperatur war noch nicht im Gleichgewicht. 3. Ihre Probe besitzt Feuchtebarrieren die erst überwunden werden müssen.
Der LCD Bildschrim lässt sich nur sehr schlecht ablesen.	1. Sie haben den Kontrast des Bildschirmes verstellt. 2. Die Lichtverhältnisse rund um das Instrument müssen verbessert werden.

11.2. Fehlermeldungen auf dem Bildschirm

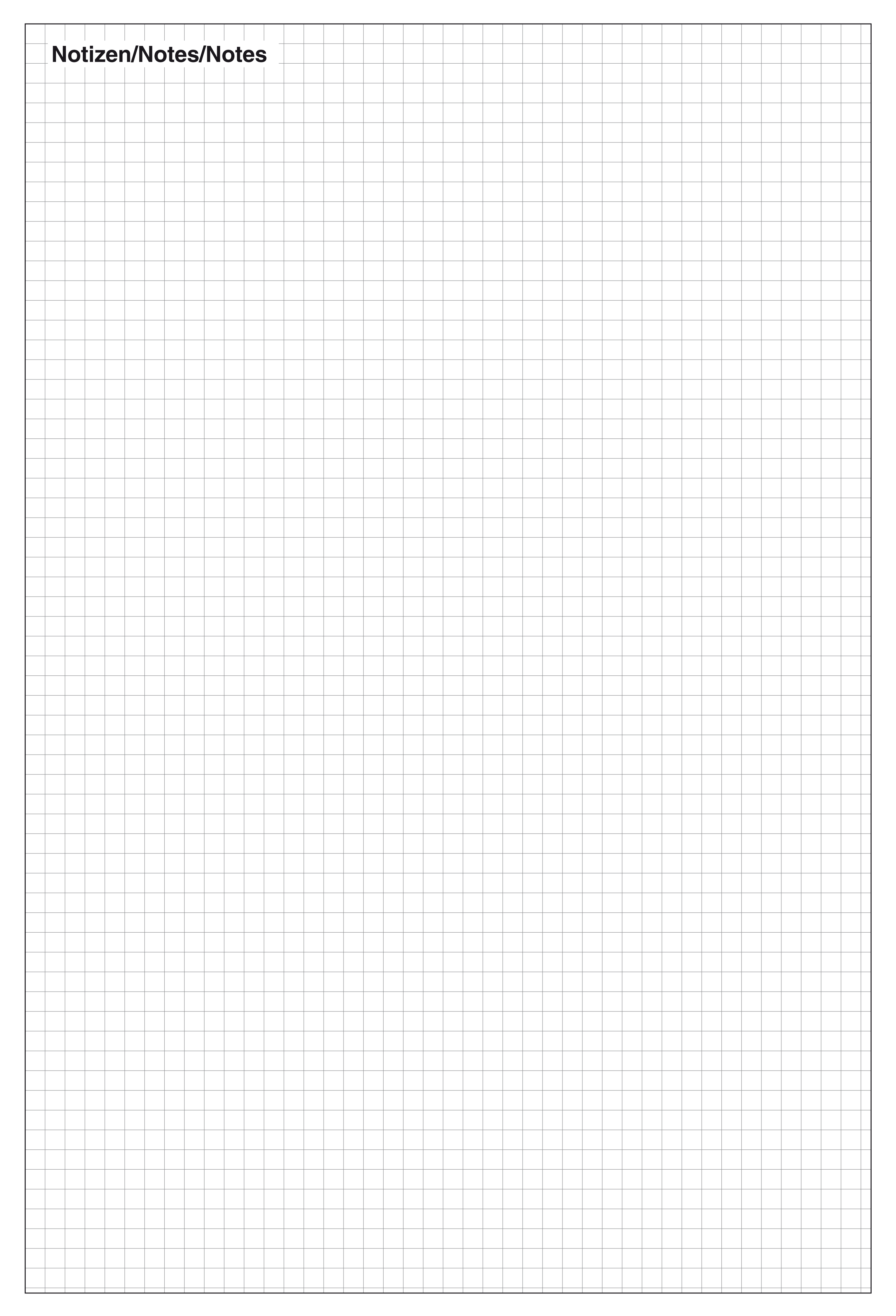
Tritt eine Fehlermeldung beim ***Lab*Swift-aw** auf, so gehen Sie bitte wie folgt vor:

Fehlermeldung genau notieren, Gerät aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler wiederholt auf, so beachten Sie bitte die Tabelle und/oder wenden Sie sich an Ihre Novasina Vertretung (www.novasina.com).

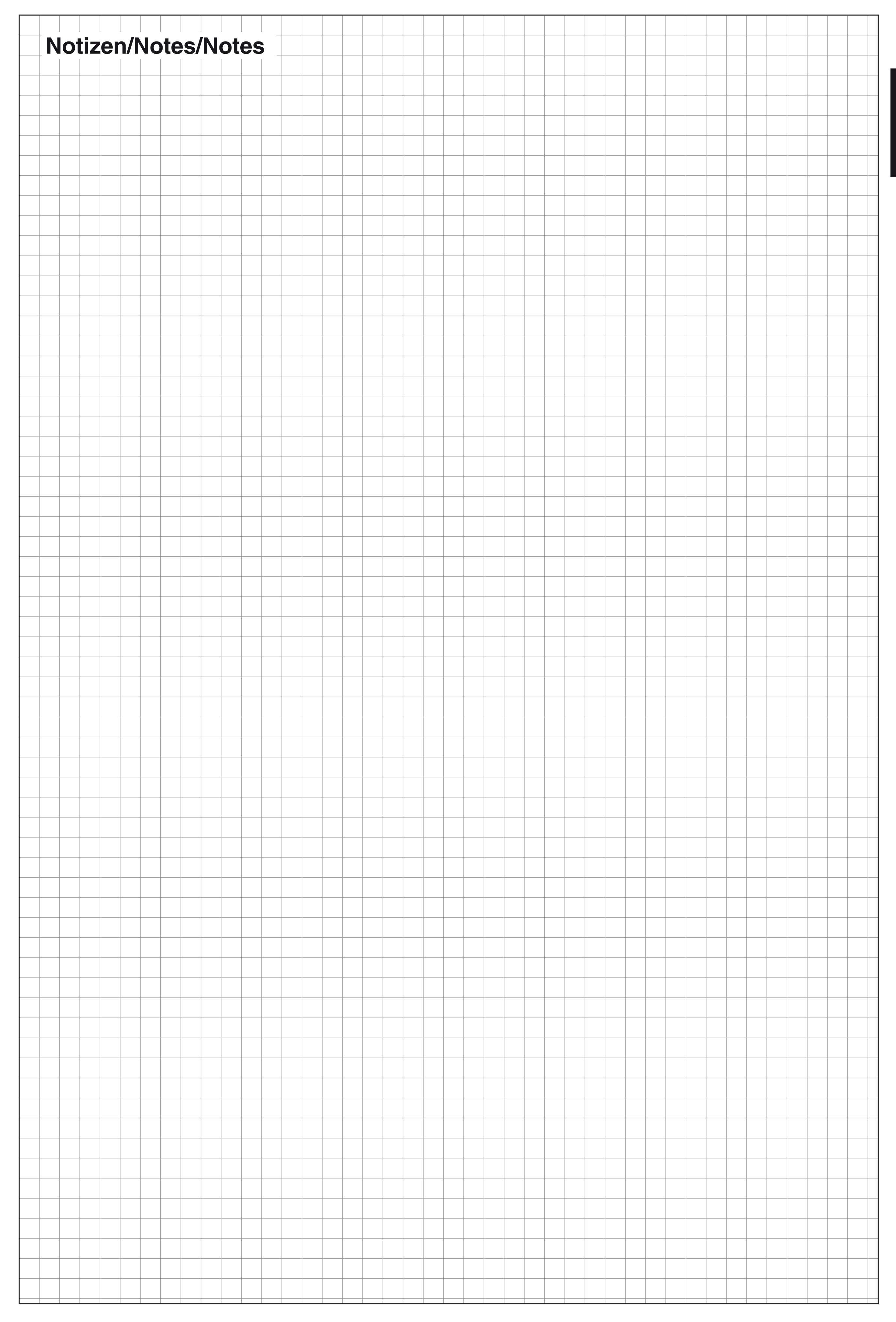
Fehlermeldung	Fehlerbeschreibung	Massnahmen
"DEW" ERROR	Die Referenz/Messgut ist zu warm	Achten Sie darauf, dass bei hohen Feuchten die Referenz des Messgutes nicht wärmer als das Instrument ist!
"MCARD" ERROR	SD-Karte kann nicht beschrieben werden	Schieben Sie den Schreibschutz-Schieber der SD Karte nach oben oder formatieren Sie sie neu!
"PASSW" ERROR	Ein falsches Passwort wurde eingegeben	Ein vergessenes Passwort kann nur durch Novasina zurückgesetzt werden
"RANGE" ERROR	Der Messpunkt liegt ausserhalb des Kalibrierbereichs	Prüfen Sie den Feuchtestandard.Prüfen Sie, ob der richtige Feuchtepunkt ausgewählt wurde. Feuchtesensor ersetzen!!
"SPACE" ERROR	Kalibrationspunkte liegen zu nahe zusammen	Prüfen Sie, ob der richtige Feuchtepunkt ausgewählt wurde
"TEMP" ERROR	Die Temperatur für die Kalibration liegt ausserhalb des erforderlichen Bereichs	Justieren Sie nur im Bereich der Temperatur von 15°C bis 30°C. Beachten Sie die Umgebungstemperatur!
"XX SENSOR" ERROR	Fehler vom Feuchtesensor	Der verwendete Feuchtesensor ist nicht kompatibel oder ein Fehler am Instrument ist aufgetreten.Tauschen Sie den Feuchtesensor oder updaten Sie die Software
"NO SENS"	Der Feuchtesensor wurde nicht erkannt	Bauen Sie einen Feuchtesensor ein und schalten Sie das Gerät aus und wieder ein
"FATAL"	Es ist ein interner Fehler aufgetreten	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Bei wiederholtem auftreten wenden Sie sich bitte an die Novasina AG.

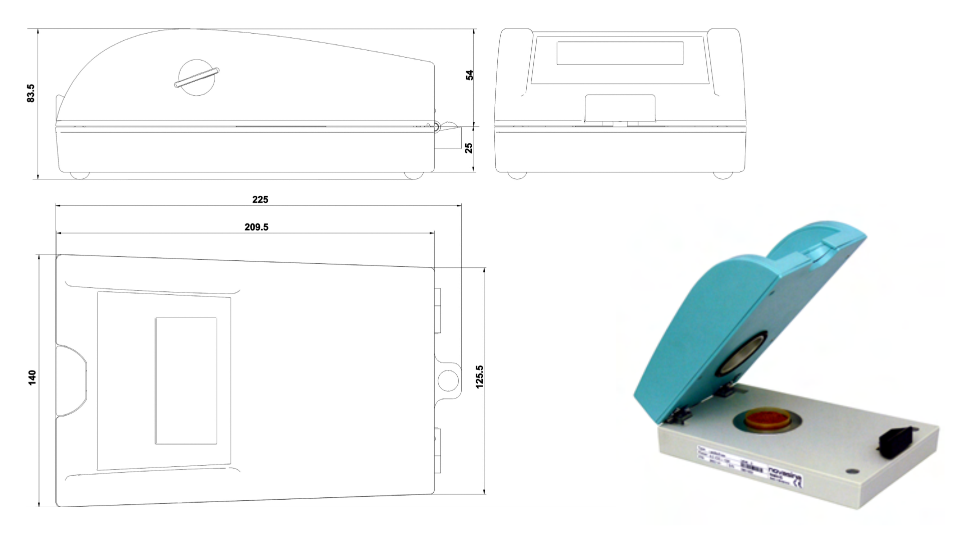


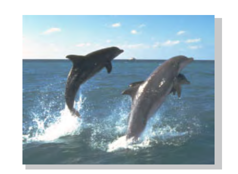
Measurement mode
Menu
Press 3 sec. -> back to measurement mode
SD card handling
M EJECT
YES / no
EJECT?
Measurement PAR
*STAB
S / A / F / - / 0
MODE
1 - 30 Min.
OBSTIME
YES / no
AUTOST
Buzzer 0:00-2:00
BEEPDUR
Exit submenu
EXIT
AW calibration
*CALIB
X X X X X X
CAL11-90
Clear calibration
CAL CLR
Passw 0000-9999
PASSW?
ALL / C11-90 / no
CLR?
Password setting
SET PSW
Passw 0000-9999
OLD PSW?
Passw 0000-9999
NEW PSW?
YES / no
SAVE ?
Exit submenu
EXIT
Display settings
*LCD
Contrast 0-9
CONTR
Unit %RH / aw
UNIT H
Unit °C / °F
UNIT T
Exit submenu
EXIT
Data Logging SD
*SD LOG
Log No 0001-9999
S NUMB
L Interval 0:02-1:00
S INT
Exit submenu
EXIT
Set value
XXXX
X X X X
1 2 3 4
Exit


Notizen/Notes/Notes

Notizen/Notes/Notes









Das Novasina Team bedankt sich für das entgegengebrachte Vertrauen und wünscht Ihnen viel Spass bei effizienten Messungen des "Wasseraktivität" Qualitätsparameters mit der einzigartigen Novasina Technologie "Made in Switzerland". Sie werden von den vielseitigen Möglichkeiten des ***Lab*Swift-aw** und dessen einfacher Bedienbarkeit und Reproduzierbarkeit der Messungen begeistert sein.

Bei allfälligen Fragen steht die Novasina AG respektive unsere Vertretungen weltweit jederzeit gerne zur Verfügung.

Ihr Novasina Team



Beratung, Verkauf und Service :

Hersteller :

Novasina AG, Neuheimstrasse 12, 8853 Lachen, Switzerland

Telephone +41-55-642-67-67, Fax +41-55-642-67-70, e-mail: info@novasina.ch, www.novasina.com

---

